

Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL)

Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009

Wirtschaftsinformatik

2009

STRATEGISCHE AUSRICHTUNG DER BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEME IN DER BANK AUSTRIA GRUPPE

Walter Kosak

Bank Austria – ICT Management

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2009>

Recommended Citation

Kosak, Walter, "STRATEGISCHE AUSRICHTUNG DER BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEME IN DER BANK AUSTRIA GRUPPE" (2009). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009*. 137.
<http://aisel.aisnet.org/wi2009/137>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

STRATEGISCHE AUSRICHTUNG DER BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEME IN DER BANK AUSTRIA GRUPPE

Walter Kosak¹

Kurzfassung

Die Entwicklung von Business Intelligence Systemen erfolgte in der Bank Austria seit Mitte der 1980er Jahre, wie in der Mehrzahl der Großunternehmen üblich, im Verantwortungsbereich der Nutzerbereiche, wobei sich die Rolle des IT Bereichs auf die des Zulieferers von Daten aus den operativen Datenbeständen beschränkte. Die Verselbständigung der Fachbereiche wurde durch den zunehmenden Leistungsumfang der Business Intelligence-Plattformen als Entwicklungs- und Produktionsumgebung begünstigt. Als Hauptgrund für die Autonomie der Fachbereiche wurde die hohe Dringlichkeit bei der Produktion von Analysen für die Unternehmenssteuerung ins Treffen geführt. Nur Autonomie in der Entwicklung gewährte die vom Bankvorstand geforderte Reaktionsgeschwindigkeit und Flexibilität. In Folge entstanden „Applikationssilos“ mit zu hoher Fertigungstiefe, struktureller und semantischer Heterogenität sowie logischen und physischen Redundanzen. Die Erstellung unternehmensweiter, themenbereichsübergreifender Reports und Entscheidungsgrundlagen erforderten weiterführende Transformationen und Duplikate. Dass sich viele Unternehmen in dieser Situation befinden, beweist eine jährlich unter mehr als 1400 CIOs durchgeführte Umfrage der Gartner Group². Im Ranking der 10 wichtigsten Technologiebereiche rangieren Business Intelligence Systeme seit 3 Jahren auf Platz 1. Ergänzend dazu wird in einer anderen Analyse³ die Bedeutung einer leistungsfähigen Business Intelligence Infrastruktur betont. Dort nennen IT Führungskräfte 3 Gründe, warum in die Verbesserung der Business Intelligence Infrastruktur investiert werden sollte: Unterstützung von Corporate Performance Management Initiativen, Verbesserung der Entscheidungsfähigkeit des Unternehmens und Verbesserung der zeitlichen Reaktionsfähigkeit auf Anforderungen des Business. Auch regulatorische Richtlinien wie z.B.: Basel 2, die Anti Money Laundering Richtlinie der EU oder MIFID sowie Auflagen von Wirtschaftsprüfern und internen Auditoren untermauern den Stellenwert unternehmensweiter Standardisierung von Business Intelligence. Und zwar bei gleichzeitiger Erhaltung der benötigten Flexibilität und Reaktionsfähigkeit. Um Effizienz und Effektivität gesamthaft zu optimieren, müssen sowohl organisatorische als auch entwicklungstechnische und technologische Veränderungen herbei geführt werden. Zu diesem Zweck wurde vom Vorstand der Bank Austria unter dem Projektnamen BRAIN⁴ ein Vorhaben beauftragt, das die notwendigen Voraussetzungen schafft. Dies geschieht in einem 2 Schritt Verfahren zuerst für Österreich und dann für die CEE Banken, in

¹ Bank Austria – ICT Management

² Quelle: GARTNER GROUP. The 2008 CIO Agenda

³ Quelle: GARTNER GROUP. IT Leaders Top 3 Reasons to Invest in Information Infrastructure

⁴ BRAIN: Eine Metapher die BI Systeme mit dem Gehirn als Sitz des rationalen Denkens gleichsetzt.

denen die Ausgangssituation insofern anders ist, als es nicht primär um die Konsolidierung bestehender Datenbestände sondern um Vorkehrungen gegen die Entstehung von Heterogenität, Fragmentierung und zu hoher Fertigungskosten geht.

1. Thematische Abgrenzung

Die vorliegende Ausarbeitung beschäftigt sich primär mit den IT Elementen von Business Intelligence im Sinne der Definition: „Der Begriff Business Intelligence bezeichnet Verfahren und Prozesse zur systematischen Analyse von Unternehmensdaten in elektronischer Form. Ziel ist die Gewinnung von Erkenntnissen, die in Hinsicht auf die Unternehmensziele bessere operative oder strategische Entscheidungen ermöglichen“⁵ Eine andere Gruppe von Definitionen, z.B.: „Unter Business Intelligence versteht man die Transformation von Daten in Wissen und Entscheidungen“⁶ sieht den Menschen als integrierten Bestandteil des Gesamtsystems. Auf diesen Aspekt wird hier nicht näher eingegangen.

Für den Umstand dass sich Menschen, trotz Verfügbarkeit von hochwertigen Entscheidungsgrundlagen, häufig nicht an diese halten, gibt es viele Beispiele⁷. Dies stellt jedoch die Notwendigkeit zur Erstellung und Dokumentation rational nachvollziehbarer Entscheidungsgrundlagen im Bereich der Unternehmenssteuerung nicht in Frage.

2. Historie der Business Intelligence Systeme in der Bank Austria

2.1. Entstehung der Datenbestände

Das erste noch in Betrieb befindliche „Data Warehouse“ der Bank Austria stammt aus der Mitte der 1980er Jahre. Es trägt den Namen BAS*IS. Die etymologischen Wurzeln dieses Kunstnamens bilden die Worte „Basis“, womit Datengrundlage für Auswertungen gemeint ist, und „IS“ für Informationssystem. Für Kundeninformationssysteme war damals das Akronym KIS, und für Managementinformationssysteme MIS sehr beliebt. Der „*“ dient der Unterscheidung zum Substantiv „BASIS“. Das „Data Warehouse“ BAS*IS stammt aus einer Zeit, in der Speicher knapp und Rechenleistung teuer waren, und in der EDV Applikationen überwiegend auf zentralen Großrechnern betrieben wurden.

Vor diesem Hintergrund ist BAS*IS vollständig auf Optimierung von Speicherbedarf und Rechenleistung ausgelegt. Ein zentrales Datenlager, das die Daten vieler verschiedener operativer Datenbestände konsolidiert und in einer Quelle zur Verfügung stellte. Das Schreckgespenst einer drohenden Kostenexplosion durch Migration von BAS*IS in relationale Repräsentationsformen, hat lange Zeit Ablöseüberlegungen verhindert.

Notwendig wurde dieses erste Data Warehouse durch die *Heterogenität der operativen Datenbestände*, die mehrheitlich im Rahmen von Eigenentwicklungen in vielen parallel laufenden Projekten entstanden sind. Datenstandards wurden spezifisch für jedes einzelne System in der Projektarbeit entwickelt. Die Folgen waren gravierend und weitreichend.

Selbst für triviale Datentypen, wie das Datum gab es historisch bedingt bis zum Jahr 2000 keinen unternehmensweit verbindlichen Standard. Das Datum wurde möglichst speichersparend und ohne Jahrhundertinformation gespeichert. Dies führte knapp vor dem Jahrtausendwechsel („Millennium-Bug“) zu einer Massenhysterie, die besonders durch die Angst vor dem Versagen von

⁵ Quelle: WIKIPEDIA

⁶ Quelle: METAGROUP

⁷ Quelle: Jason Zweig: GIER, Neuroökonomie, wie wir ticken, wenn es ums Geld geht.

Steuerungssystemen für Atomwaffen oder von Banksystemen genährt wurde Hypertroph teure Projekte wurden aufgesetzt, um dieses vergleichsweise kleine Problem in den Daten zu beheben. Insbesondere die Testaufwände trieben die Kosten in die Höhe, da ohne Ausnahme alle Systeme im Test eine Zeitreise über den Jahrtausendwechsel bestehen mussten.

Tatsächlich war der „Millennium-Bug“ nur ein kleiner Teil des Gesamtproblems mangelnder Datenqualität. Noch bis Ende der 1980er Jahre verwaltete jedes einzelne Geschäftssystem seine eigenen Kunden-, Produkt-, Unternehmens- und Weltstrukturdaten. Master- oder Stammdatenmanagement waren als Konzept zwar bekannt, wurden jedoch nicht applikationsübergreifend angewendet. Das relationale Modell von J.F. Codd wurde zwar bereits 1970 publiziert, aber nicht von allen Anbietern von Datenbankmanagementsystemen unterstützt und deshalb in der Unternehmenspraxis nicht angewendet. Unternehmensinterne Etappenerfolge von Initiativen zur Standardisierung von Masterdaten wurden durch den Zukauf von Standardlösungen, die natürlich nicht an unternehmensspezifischen Datenstandards ausgerichtet sein konnten, relativiert.

Ende der 1980er Jahre gelangten Abfragesprachen und Business Intelligence Plattformen in der Bank Austria zum Einsatz. Da man mit diesen die proprietäre Datenstruktur von BAS*IS nicht hinreichend flexibel auswerten konnte, wurden die BAS*IS Daten im Laufe der Zeit in mehrere relationale Datenbanken transformiert, und um Daten für andere, neue Auswertungszwecke ergänzt. Auf diese Weise entstanden bis zum Jahr 2005 an die fünfzig verschiedenen Data Marts und Data Warehouses, davon 4 mit zentraler Bedeutung jeweils für Finanzen, Risikomanagement, Basel 2 und Marketing.

2.2. Problemstellung und Herausforderungen

Anfangs beschränkten sich analytische Applikationen und Datenbestände auf den abteilungs- oder bereichsspezifischen Einsatz. Im Laufe der Zeit nahmen bereichsübergreifende Anforderungen zu, auf die die bestehenden Applikationen und Datenbestände nicht ausgelegt waren. Die Folge waren weiterführende Datentransformationen und Datenduplikate.

Die Nachteile einer auf diese Art gewachsenen Applikationslandschaft bestehen aus den entstehungsgeschichtlich bedingten Redundanzen der Daten und ihrer syntaktischen und semantischen Heterogenität gepaart mit Datenqualitätsproblemen, die aus Mehrfachtransformationen und Mehrfachspeicherung resultieren (siehe Abbildung 1). Dies führt einerseits zu Kostenerhöhungen, die durch ein Mehr an Speicherbedarf, Prozessorleistung, Entwicklungskosten und manuellen Datenqualitätsaufgaben bedingt sind und andererseits zu schwer überwindbaren Barrieren für unternehmensweite, geschäftsbereichsübergreifende strategische Entscheidungssysteme und Reports.

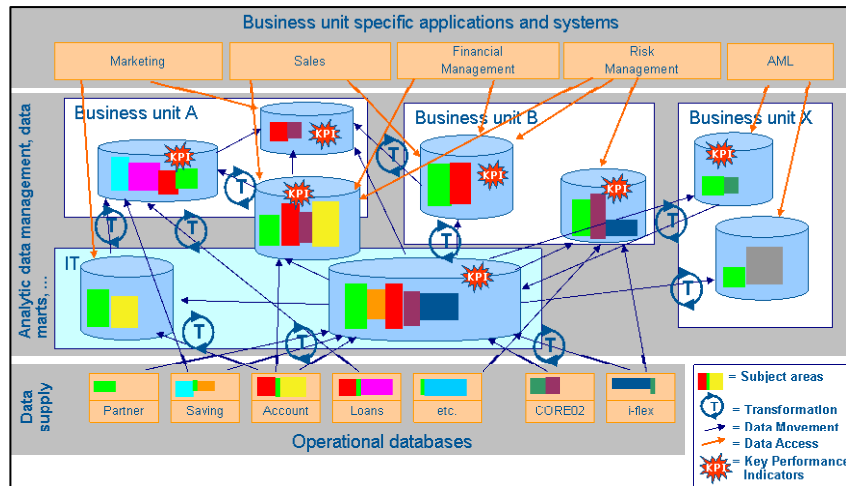


Abbildung 1: autonome und heterogene Datenbestände

Die Verdichtung von mehreren hundert operativen Datenbeständen in ca. fünfzig dispositive Datenbestände erleichterte die Erstellung von Reports und Analysen wesentlich, solange man sich im Rahmen der bereichsspezifischen Aufgabenstellung (z.B. Finanzen, Risikomanagement, Vertrieb) bewegte, für die sie entworfen worden waren. Bei übergreifenden analytischen Anforderungen stieß man jedoch auf dieselben Probleme, die der Auslöser für die Konsolidierung der verschiedenen operativen Datenbestände in die dispositiven Datenbestände waren.

Da eine moderne gesamthafte Unternehmenssteuerung (Corporate Performance Management) genauso wie die Erfüllung von regulatorischen Auflagen im Finanz- und Risikobereich oder Risikosteuerung in Vertrieb und Marketing nur auf Basis unternehmensweiter Datensichten geleistet werden können, entwickelte sich die *Heterogenität der dispositiven Datenbestände* insofern zum Problem als man bei der Entwicklung geschäftsbereichsübergreifender Business Intelligence Applikationen gezwungen war, Daten aus verschiedenen dispositiven Quellen zu konsolidieren und fehlende Daten direkt aus den operativen Datenbeständen zu ergänzen, und das Ergebnis neuerlich zu bereinigen und zu standardisieren. Neue Duplikate ein und derselben Information in neuen, zusätzlichen Repräsentationsformen waren die Folge. Entitäten wurden durch unterschiedliche Attributsätze, und in unterschiedlichen relationalen Zusammenhängen beschrieben.

Dispositive Datenbestände, die für spezifische Applikationen entworfen und entwickelt sind, sind hinsichtlich ihrer Flexibilität gegen strukturelle und semantische Änderungen von denselben Voraussetzungen abhängig wie operative Datenbestände. Flexibilität muss in dem Ausmaß, in dem sie benötigt wird, bereits in der Entwurfsphase vorgesehen werden. Ein Projekt zur Entwicklung einer geschäftsspezifischen Applikation bekommt sicher weder die Zeit noch die Mittel, die Datenbanken, die für die spezifische Anwendung benötigt werden, so flexibel zu gestalten, dass sie für alle Unternehmenszwecke verwendet werden können.

Diese Leistung kann nur ein Projekt erbringen, dessen erklärtes Ziel die Schaffung einer unternehmensweiten Datenarchitektur und Infrastruktur für Business Intelligence ist.

3. Strategische Business Intelligence Zielarchitektur der Bank Austria

Als wesentliche Voraussetzung zur Behebung der identifizierten Probleme, musste eine flexible Business Intelligence Systemarchitektur (Abbildung 2) bestehend aus Funktions- und Datenkomponenten definiert werden. Funktionale Flexibilität wird hauptsächlich durch den Einsatz von Business Intelligence Plattformen erreicht. Flexibilisierung auf Datenebene erreicht man auf

Basis einer Enterprise Data Warehouse Lösung, die auf der Grundlage eines konzeptionellen Datenmodells (ein konzeptionelles Datenmodell bildet die Grundentitäten eines Unternehmens mit ihren Beziehungen zueinander definitorisch und semantisch ab. Auf ihm basiert das logische Datenmodell, das die Grundlage des physischen Datenmodells bildet) entworfen und entwickelt wird.

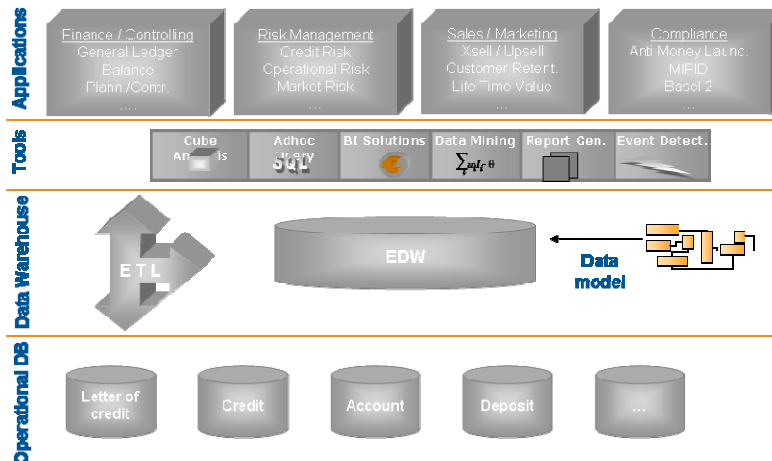


Abbildung 2: Business Intelligence Zielarchitektur

Die einzelnen Schichten dieser Business Intelligence Zielarchitektur bestehen aus folgenden Hauptelementen:

- Die operativen Datenbestände (*operational DB*) speichern die Quelldaten und dienen als Lieferant für die Data Warehouse Schicht. Die operativen Daten (z.B.: Kunde, Produkt, Kondition, Vereinbarung, Ort, Objekt, Ereignis) liegen meist nicht in unternehmensweit standardisierter Form vor. Nur ein Teil ist auf der Grundlage eines konzeptionellen Datenmodells entwickelt worden, das im Laufe der Zeit in Vergessenheit geraten ist, womit die Möglichkeit zur Grundausrichtung der Projektdatenmodelle nicht mehr gegeben war. Die Integration von Neuentwicklungen und der Zukauf von Standardapplikationen ohne Ausrichtung auf die konzeptionelle Architektur haben die Datenqualität auf operativer Ebene laufend verschlechtert.
- Das Data Warehouse bildet die unternehmensweit benötigten Daten auf Basis eines konzeptionellen Modells vollständig und redundanzfrei in einer unternehmensweit einheitlichen, den Erfordernissen des Business entsprechenden Syntax und Semantik ab. Physisch residieren diese Daten auf einer eigens für diesen Zweck gewidmeten Plattform, da der Betrieb eines Data Warehouse eine andere technische Architektur (MPP⁸ Architektur) erfordert als der Betrieb operativer Applikationen.
- Die ETL (extract, transform, load) Engine wird der Data Warehouse Schicht zugerechnet, und dient der Umformung der operativen Daten in das Data Warehouse. Zu diesem Zweck ist eine Vielzahl von Funktionen (z.B.: Validierung, Korrektur, Decodierung, Normalisierung) erforderlich. Die ETL Engine läuft ebenfalls auf einer eigens diesem Zweck gewidmeten Plattform.
- Die Business Intelligence Tools bieten Funktionen, die für die gewünschten Einsatzgebiete (z.B.: Reports, Dashboards, Adhoc Abfragen, OLAP, Visualisierung, Predictive Modeling, Data Mining, Scorekarten) erforderlich sind. Vereinfacht beschrieben ist man mit Business

⁸ MPP = massive parallel processing

Intelligence Tools in der Lage, durch Selektion vordefinierter Bausteine (Daten, Funktionen und Präsentationsformen) aus einer Bibliothek Programme zusammenzustellen, und zu generieren. Diese können in weiterer Folge auch auf dieser Metadesprachebene gewartet und weiter entwickelt werden. Neu entstehende Bausteine können für die Wiederverwendung über die Plattformbibliothek zur Verfügung gestellt werden.

- Die *Business Intelligence Applikationen* werden idealerweise mit Hilfe von Business Intelligence Tools erstellt, manchmal auch mit weniger geeigneten Desktop Werkzeugen, die häufig Nachteile in Bezug auf Nachvollziehbarkeit, Datenmanagement sowie Security und Datenschutz aufweisen. Die Einsatzgebiete von Business Intelligence Applikationen reichen in Banken von Planning/Controlling und Finanzmanagement über alle Arten von Risikomanagement (z.B.: Marktrisiko, operationelles Risiko, Kreditrisiko) und Customer Relationship Management bis zu Fraud Prevention und Anti Money Laundering.

4. Umsetzung der Business Intelligence Zielarchitektur im Projekt BRAIN

Zur Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen und Erreichung der erwünschten Zielsituation wurde in der Bank Austria das Projekt BRAIN mit folgenden Schwerpunkten aufgesetzt:

1. „BRAIN Organisation“ mit dem Ziel der Schaffung der organisatorischen Voraussetzungen für den Betrieb und die Governance von Business Intelligence Systemen
2. „BRAIN Implementation“ mit dem der Ziel Errichtung eines Enterprise Data Warehouse und Übernahme der unternehmensweit benötigten Daten durch Konsolidierung von dispositiven Datenbeständen, die diese Daten derzeit heterogen abbilden.

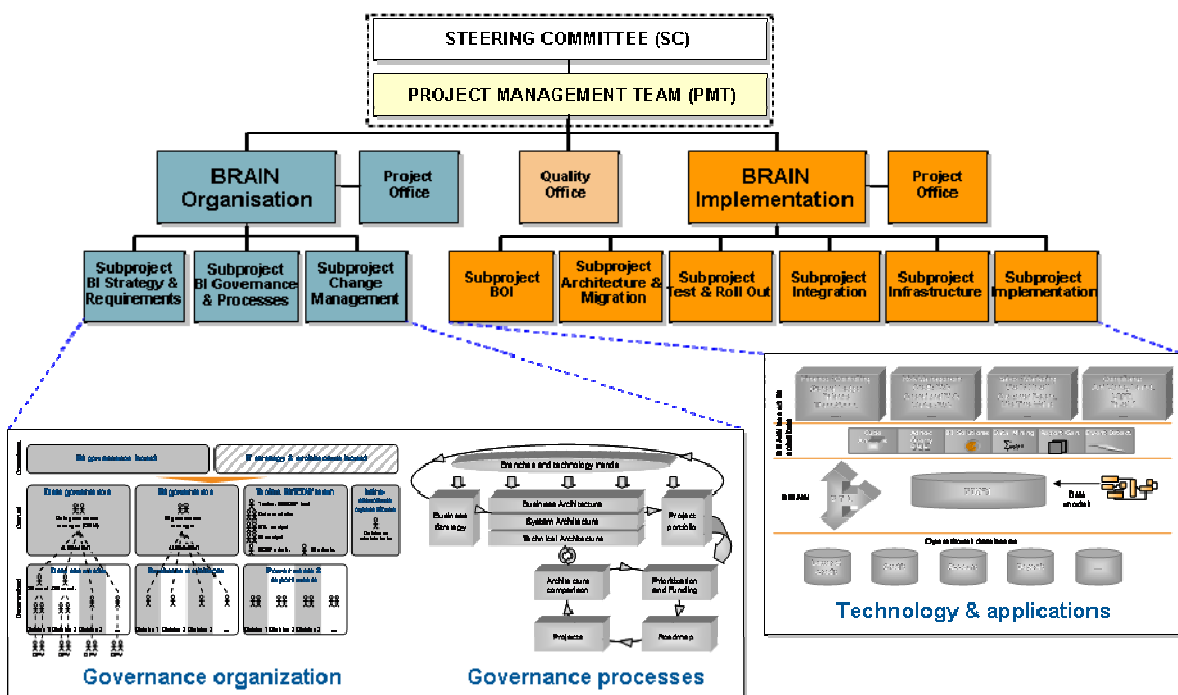


Abbildung 3: Bank Austria Programmorganisation

Die Ziele der wesentlichsten Subprojekte waren:

4.1. Infrastructure

Umfasst alle Aufgaben, die zur Einrichtung des Betriebs im Rechenzentrum notwendig sind. Vom Abschluss der Lizenzverträge, über die Beschaffung und Aufstellung der Hardware bis zur Konfiguration und Installation der Software. Herstellung von Ausfallsicherheit durch Errichtung einer Backupinstallation, und Integration der gesamten Konfiguration in die existierende Systemumgebung.

4.2. Migration, Integration, Test und Rollout

Entwicklung des Data Warehouse und der ETL Funktionen, also des logischen Datenmodells, des Mappings der Quelldaten auf das Datenmodell und die physische Befüllung des Data Warehouse mit Daten. Abschaltung der in das Data Warehouse konsolidierten Data Marts, sowie Versorgung der Business Intelligence Applikationen mit Daten.

Anpassung des Entwicklungsprozesses an die spezifischen Erfordernisse von Business Intelligence, sowie Entwicklung von Service Level Agreements (SLA) und Key Performance Indikatoren (KPI) mit den Benutzern

4.3. BI Strategie, Governance und Prozesse

Konzeption und Errichtung der benötigten Governance-Organisation und –Prozesse sowie Einrichtung eines Business Intelligence Competence Centers als legislatives Organ, das autorisiert durch den Vorstand die Verantwortung für die Gesamtsteuerung des Themas Business Intelligence in der Bank Austria wahrnimmt.

5. Strategische Ausrichtung von Business Intelligence in der Bank Austria Gruppe

5.1. Ausgangssituation in den CEE Banken

Bei den operativen Datenbeständen finden wir nach der Migration auf standardisierte operative Systeme in den CEE Ländern eine ähnliche Situation vor wie in mittel- und westeuropäischen Unternehmen. In Bezug auf Business Intelligence jedoch stehen die meisten Unternehmen in den CEE Ländern erst am Beginn einer Entwicklung, die in Mittel- und Westeuropa Mitte der 1980er Jahre begonnen und mittlerweile 20 Jahre gedauert hat. Im Unterschied dazu wird sich diese Entwicklung in CEE nicht in den nächsten 20 Jahren sondern innerhalb der nächsten 5 bis 8 Jahre vollziehen müssen. Ohne strategische und zielorientierte Steuerung wird jede von den CEE Banken der Bank Austria ihr individuelles Lösungsszenario schaffen, das ohne Business Intelligence Governance und ohne gruppenweite Zielarchitektur lokal und auf Gruppenebene in Heterogenität, Fragmentierung sowie struktureller und semantischer Inkonsistenz enden wird.

5.2. Maßnahmen zur Steuerung der Business Intelligence Entwicklung in CEE

Zum Zweck der strategischen Steuerung der Business Intelligence Entwicklung in CEE hat der Vorstand der Bank Austria 2 Projekte beauftragt. Eines zur gruppenweiten Erweiterung der Business Intelligence Governance, und ein Entwicklungsprojekt, zur Errichtung des BRAIN Data Warehouse in einem Pilotland mit der Zielsetzung, dieses im nächsten Schritt für alle CEE Banken einzurichten.

5.3. Strategische Zielarchitektur für die Bank Austria Gruppe

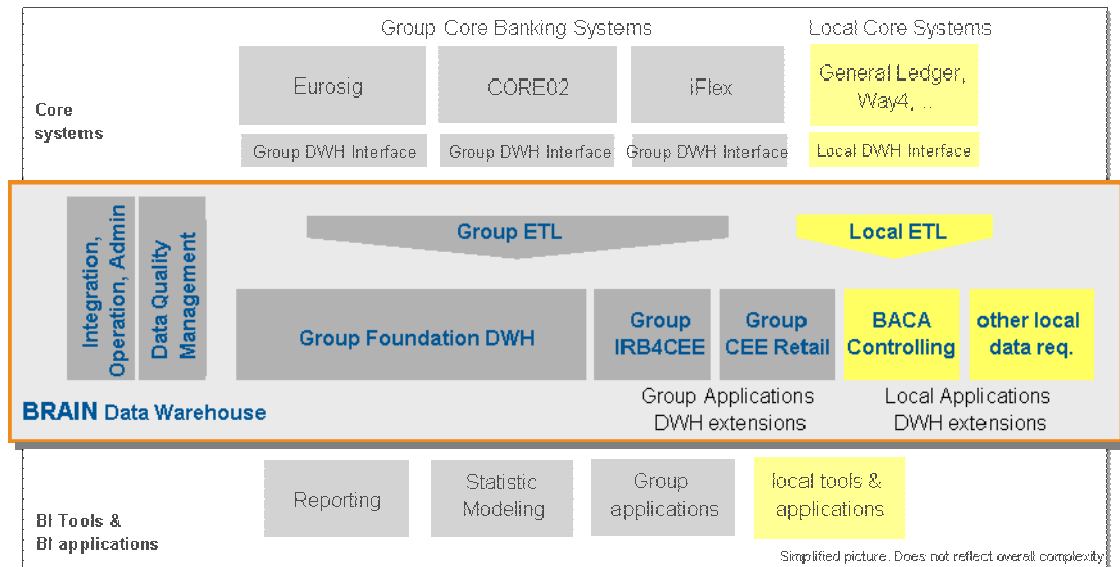


Abbildung 5: strategische Zielarchitektur der Bank Austria Gruppe

Die internationale Erweiterung der derzeit für Österreich verbindlichen Business Intelligence Systemarchitektur erfordert nicht nur

1. die Errichtung eines auf der gruppenweiten konzeptionellen Architektur basierenden Enterprise Data Warehouse (EDWH) pro Bank mit den jeweils erforderlichen nationalen Erweiterungen sondern auch
2. die Vorgabe einer Business Intelligence Tool- und Applikationszielarchitektur, um Kostenauftrieb und Qualitätsprobleme als Resultat von Heterogenität auf Applikationsebene zu vermeiden, und das EDWH nicht als Datenfriedhof enden zu lassen.

Die Generalisierung der wesentlichen Elemente des Data Warehouse, der ETL Engine und der Business Intelligence Tools und Applikationen standardisiert nicht nur die Daten der dispositiven Systemlandschaft der Bank Austria sondern auch die Unternehmenssteuerungsfunktionen und Applikationen, wodurch sowohl die Entscheidungsgrundlagen verbessert werden als auch Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Banken der Gruppe sowohl für das lokale Management als auch das der Holding und Gruppe hergestellt wird. Vereinheitlichung von Organisation, Prozessen, Skills, Reduktion von Entwicklungs- und Testaufwand sowie Verbesserung der Business Continuity sind positive Folgewirkungen.